

# FESTO Academy

Industrial Management School

  
Percorso

## Supervisor di manutenzione

Conforme al profilo professionale del Tecnico di manutenzione  
per la Certificazione di Livello 2 di manutenzione



## La Mappa

Modulo 1	Modulo 2	Modulo 3	Modulo 4	Modulo 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Il processo della manutenzione efficiente</li> <li>Metodi per la ricerca e la prevenzione dei guasti</li> </ul> 2 giorni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problem solving e ingegneria di manutenzione</li> <li>Manutenzione preventiva</li> </ul> 2 giorni	<ul style="list-style-type: none"> <li>La gestione delle persone</li> <li>Sviluppare le competenze per la manutenzione</li> </ul> 2 giorni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basi della RCM e manutenzione predittiva</li> <li>Tecniche e strumenti predittivi</li> </ul> 2 giorni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspetti tecnico-economici della manutenzione</li> <li>Sicurezza comportamentale</li> </ul> 2 giorni

## A chi è rivolto

- Responsabili (supervisor) di squadre e reparti di manutenzione
- Manutentori specialisti e assistenti di manutenzione
- Fornitori di service

## Perché partecipare

### per l'azienda

- Migliorare le prestazioni del proprio servizio di manutenzione
- Aumentare il livello di integrazione con le altre funzioni aziendali
- Garantire e certificare il livello di competenza del supervisor
- Favorire e sostenere la crescita professionale del personale

### per il partecipante

- Si qualifica professionalmente
- Coglie spunti, riflessioni e considerazioni a cui dare applicazione pratica nella propria realtà operativa
- Si confronta con supervisor di altre realtà (benchmarking)
- Si aggiorna sulle moderne tecniche e metodologie
- Vede riconosciuta una specifica competenza attraverso la certificazione di Livello 2 del CICPND

## Obiettivi

- Organizzare il processo manutentivo definendone struttura, indicatori di prestazione e modalità di integrazione con il processo produttivo e/o esercizio
- Gestire e motivare il personale di manutenzione, favorendone la comunicazione e la collaborazione
- Redigere e attuare piani di manutenzione, nel rispetto delle politiche manutentive aziendali
- Favorire lo sviluppo dell'Ingegneria di manutenzione applicandone tecniche e modalità di analisi quali FMECA e adottandone i criteri affidabilistici (RCM)
- Scegliere e utilizzare con profitto le tecniche e gli strumenti per la manutenzione predittiva e il condition monitoring
- Ottimizzare la ricerca guasti (troubleshooting) e saper risalire alle cause attraverso modalità di Problem solving
- Gestire efficacemente, anche con l'uso di strumenti informatici, il budget di manutenzione, la ricambistica e la gestione del terziarizzato
- Utilizzare e far rispettare correttamente procedure e disposizioni in materia di sicurezza del lavoro e della tutela ambientale

## Risultati attesi

- Garantire la continuità dell'esercizio e il rendimento degli impianti
- Applicare le politiche manutentive aziendali e fornire proposte per migliorarle
- Organizzare i lavori dei propri collaboratori e delle imprese esterne nel rispetto della sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente
- Sviluppare le competenze dei manutentori verso la polivalenza e la specializzazione

### Caratteristiche

- Docenti con lunga esperienza aziendale, certificati CICPND Livello 3
- Didattica interattiva con simulazioni, role-playing ed esercitazioni
- Possibilità di usufruire di coaching personalizzato direttamente nella propria azienda per implementare nella pratica quanto appreso

**Il Percorso ha la durata di 10 giornate e integra aspetti gestionali, organizzativi e tecnici. È valido per accedere alla Certificazione delle competenze di manutenzione di Livello 2**

Al termine di ogni modulo è previsto un test specifico sugli argomenti trattati.

### Certificazione delle competenze di manutenzione - CICPND

Il Percorso risponde alle caratteristiche professionali del Tecnico di manutenzione di Livello 2 previste dal Regolamento CICPND n°229 ed è riconosciuto come abilitante agli esami di Certificazione per Supervisor di manutenzione

### **Il Regolamento CICPND n°229 individua, per il Tecnico di manutenzione di Livello 2, le seguenti competenze minime:**

- Assicurare il rispetto del budget di manutenzione dei beni di sua competenza
- Gestire il personale dipendente e assicurarne il rispetto della legislazione e della normativa vigente sulla salvaguardia della salute dei lavoratori, la sicurezza e la protezione dell'ambiente e delle procedure aziendali (permesso di lavoro, etc.)
- Gestire l'officina di manutenzione migliorandone il lay-out per ottimizzare l'efficienza del personale
- Fornire le informazioni necessarie per la definizione delle proposte di budget relative ai beni di sua competenza
- Realizzare i rapporti di intervento e dei risultati delle ispezioni, al fine di definire i piani e gli interventi di manutenzione col gestore del bene
- Concordare con il gestore del bene il programma dei singoli interventi di manutenzione richiestigli
- Pianificare le attività relative agli interventi di manutenzione di sua competenza e definirne le risorse
- Coordinare i lavori di manutenzione eseguiti dal personale aziendale o da terzi, assicurando l'efficacia e l'efficienza degli interventi e verificando in contraddittorio col gestore del bene la funzionalità del bene stesso a intervento finito
- Addestrare gli operatori specializzati di manutenzione assicurandone le competenze necessarie
- Aggiornare e utilizzare il sistema informativo di manutenzione per tutte le attività per le quali è predisposto e assicurarne il corretto utilizzo da parte dei suoi dipendenti
- Proporre soluzioni tendenti a ottimizzare costi e tempi degli interventi manutentivi
- Sviluppare interventi migliorativi, con l'ausilio delle analisi dell'ingegneria di manutenzione



## Il processo della manutenzione efficiente

- La gestione dei processi e il processo di manutenzione; obiettivo eliminazione dei guasti
- Massimizzare il rendimento globale dell'impianto (O.E.E.)
- Ottimizzare il costo globale della manutenzione
- Analizzare il proprio contesto: la check list
- Come implementare la manutenzione autonoma (i 7 passi)

## Metodi per la ricerca e la prevenzione dei guasti

- Misure di affidabilità (MTBF, MTIR) e disponibilità
- Frequenza e gravità dei guasti: criteri di valutazione
- Tracciare e valutare le conseguenze dei guasti
- Descrivere le diverse cause di guasto
- Quanto pesano il tempo e l'usura nel verificarsi del guasto
- Machine breakdown structure e gli "oggetti di manutenzione"



## Problem solving e ingegneria di manutenzione

- Classificare e considerare le differenti conseguenze di un guasto
- Principi base del Problem solving
- Diagrammi di Ishikawa e Pareto
- Classificazione delle criticità di guasti e anomalie
- L'analisi FMECA-MAGEC di manutenzione
- Azioni correttive: piani di manutenzione e progetti di miglioramento

## Manutenzione preventiva

- Avviare un progetto di manutenzione; raccolta dati e informazioni
- Le attività manutentive (es. richiesta di intervento, ordini di lavoro, controllo, pianificazione, preparazione, ricambi, LCC/LCP, sicurezza, rischio, ambiente, risultati della produzione, miglioramenti, modifiche, investimenti, etc)
- Differenti tipi di sistemi informativi e la necessità/possibilità di interfacciarli
- Analizzare, con l'uso del sistema informativo, l'efficacia e l'efficienza degli interventi e la gestione degli asset

## Supervisor di manutenzione



### La gestione delle persone

- Ruolo del capo e stili gestionali
- Il ruolo del Team leader
- Delega e gestione obiettivi
- Elementi di teamworking
- Ruoli organizzativi e dinamiche di gruppo

### Sviluppare le competenze per la manutenzione

- Il coaching come “tecnica di management” per gli obiettivi organizzativi e per lo sviluppo delle competenze dei collaboratori
- Ascoltare ed entrare in relazione; dare consigli, suggerimenti, direttive
- Responsabilizzare, sviluppare, stimolare e rinforzare tecniche di comunicazione e informazione
- Strumenti della Visual factory
- Applicare le 5S
- Progettare la One point lesson



### Basi della RCM e manutenzione predittiva

- Dalla manutenzione alla Reliability Centered Maintenance (RCM)
- Le 7 domande chiave
- Documenti e modelli standard per la gestione dei progetti RCM
- RCM e sistema informatico
- Applicazione della manutenzione predittiva e on condition
- Modalità di sviluppo di un piano di manutenzione predittiva

### Tecniche e strumenti predittivi

- Diagnosi macchinario rotante con l'uso dell'analisi delle vibrazioni; procedure operative di acquisizione
- Malfunzionamento dei motori elettrici, dei riduttori, dei cuscinetti volventi
- Ispezioni e ricerca guasti con termo camera; analisi dati termici rilevati
- Analisi degli olii di lubrificazione
- Cenni sulle indagini a ultrasuoni

<b>Modulo 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il processo della manutenzione efficiente</li> <li>Metodi per la ricerca e la prevenzione dei guasti</li> </ul> 2 giorni	<b>Modulo 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Problem solving e ingegneria di manutenzione</li> <li>Manutenzione preventiva</li> </ul> 2 giorni	<b>Modulo 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La gestione delle persone</li> <li>Sviluppare le competenze per la manutenzione</li> </ul> 2 giorni	<b>Modulo 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Basì della RCM e manutenzione predittiva</li> <li>Tecniche e strumenti predittivi</li> </ul> 2 giorni
---	--	--	--

## Modulo 5

2 giorni

- Aspetti tecnico-economici della manutenzione
- Sicurezza comportamentale

### Aspetti tecnico-economici della manutenzione

- Il budget di manutenzione; modalità di stesura in conformità alla norma UNI 10992
- La gestione dei ricambi; il bilancio fra costi di mantenimento e costi di mancanza
- Metodi di valorizzazione delle giacenze; quali ricambi mettere a scorta
- Come ottimizzare la scorta di sicurezza e come definire il punto di riordino
- Come gestire i rapporti con le ditte terze; il contratto di “Global service” di manutenzione

### Sicurezza comportamentale

- Cosa dicono i dati infortunistici e le leggi sul comportamento
- Cos'è il protocollo BBS
- Errore, sicurezza, rischio
- Atteggiamenti preventivi e proattivi
- Come si ottiene il cambiamento di un comportamento?
- Percezione e propensione al rischio: i fattori influenzanti
- La valutazione del rischio: fasi, limiti e parametri
- Rischio oggettivo e soggettivo
- La root cause analysis
- I comportamenti a rischio
- Il metodo Safety rainbow



### Faculty

#### Rocco Armento

Ingegnere elettronico, Trainer e Senior consultant nelle aree della reingegnerizzazione, della gestione dei processi aziendali e della manutenzione industriale. Ha operato nei settori automotive, ferroviario ed elettrico-fotovoltaico. Nel settore automotive ha sviluppato una lunga esperienza in qualità di formatore e consulente sulle tematiche delle aree commerciale e after sales.

#### Sandro Berchiolli

Senior consultant in gruppi internazionali, certificato CICPND di Livello 3 di Manutenzione. Ha operato per anni in una multinazionale del settore Power Generation occupandosi delle attività di Ingegneria di manutenzione e Global service. È esperto delle tematiche inerenti la disponibilità e affidabilità degli impianti, in particolare di Condition monitoring e diagnostica degli impianti industriali. È autore di articoli e divulgazioni pubblicati nell'ambito di conferenze e riviste internazionali.

#### Irene Caffaratti

Architetto, laurea al Politecnico di Torino, Senior consultant sui temi della progettazione edile, della sicurezza comportamentale e salute sul lavoro, e della manutenzione civile. È certificata Liv. 3 CICPND (Accredia) e responsabile del coordinamento didattico per i percorsi di qualificazione e le sessioni d'esame per la Certificazione Liv. 1 e 2 delle Competenze in manutenzione civile. RSPP, è membro della Commissione di sicurezza e della Commissione di riqualificazione, recupero e restauro dell'Ordine degli Architetti di Torino. Autrice di numerosi articoli apparsi su "Manutenzione tecnica e management" e relatrice in convegni di settore.

#### Francesco Gittarelli

Senior consultant certificato CICPND Livello 3 di manutenzione. Ha curato in modo particolare la formazione e l'implementazione di progetti TPM e lo sviluppo delle competenze tecniche nell'area della manutenzione. È il Responsabile tecnico del Centro esami Festo, per la formazione e certificazione dei Livelli 1 e 2 di manutenzione del CICPND ed è inoltre Coordinatore della Sezione Piemonte della A.I.MAN (Associazione Italiana Manutenzione).

#### Paolo Stefanini

Ingegnere Meccanico, certificato CICPND Livello 3 di manutenzione. Senior consultant nell'area manutenzione e produzione. Ha partecipato alla realizzazione del modello "Fabbrica integrata" presso una importante casa automobilistica. Per alcuni anni è stato responsabile di produzione e manutenzione in un'azienda del settore meccanico. Svolge attualmente attività di consulenza sul sistema integrato di manutenzione e l'ottimizzazione dei processi produttivi.

# FESTO

## Academy

Industrial Management School



## Supervisor di manutenzione

**[www.festoacademy.it](http://www.festoacademy.it)**

Festo C.T.E. Srl  
Via E. Fermi 36/38 20090 Assago (Mi)  
tel 02 45794350 - Fax 02 48842012  
P.iva 13236390152

[contatti@festo.com](mailto:contatti@festo.com)

